

PAT-NO: JP402076550A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02076550 A  
TITLE: TREATING METHOD OF SOYBEAN  
PUBN-DATE: March 15, 1990

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
NIITSUMA, HIDEO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME  
KK NIITSUMA SEIFUN  
COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP63227295  
APPL-DATE: September 9, 1988

INT-CL (IPC): A23L001/20  
US-CL-CURRENT: 426/634

ABSTRACT:

PURPOSE: To prepare healthy food and drink without odor of soybean and easy to eat and drink in a low cost by pulverizing soybean and treating with acid, without heating.

CONSTITUTION: Suitable amount, for instance, about 3.3 pts.wt. vinegar or about 5% aqueous solution of acetic acid is added (mixed in occasionally) to 1 pt.wt. soybean pulverized by mill, filtered by filtering machine, stored for a fixed time and neutralized by adding sodium bicarbonate, then filled up by plugger to afford the final product. Otherwise, 1 pts.wt. pulverized soybean is mixed with, for instance, 0.33 pt.wt. citric acid, 0.2 pt.wt. sugar or

honey and 2.5 pts.wt. water, left for a fixed time in modifying tank and about 3wt. times water is added to resultant raw solution, then stirred, sodium bicarbonate is added, stirred further, thus neutralized and filtered by filtering machine, then filled up by plugger to afford the final product.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-76550

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)3月15日

A 23 L 1/20

D

7823-4B

審査請求 有 請求項の数 5 (全6頁)

⑮ 発明の名称 大豆の処理方法

⑯ 特 願 昭63-227295

⑰ 出 願 昭63(1988)9月9日

⑱ 発 明 者 新 妻 秀 夫 北海道小樽市花園4丁目11番4号

⑲ 出 願 人 有限会社新妻製粉 北海道小樽市花園4丁目11番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 川成 靖夫

明 細 書

1. 発明の名称

大豆の処理方法

2. 特許請求の範囲

1. 下記の第1工程ないし第5工程からなることを特徴とする大豆の処理方法。

第1工程

製粉機で大豆を粉末にする。

第2工程

第1工程を経た大豆の粉末に適量の酢あるいは5%酢酸水溶液を混入(時により混合)する。

第3工程

濾過機で濾過する。

第4工程

この工程の貯槽は充填作業待ちの原液の一時的な貯溜と重炭酸ソーダを添加しての中和を行なう。

第5工程

充填機で充填して最終製品を得る。

2. 上記第2工程における酢あるいは酢酸水溶液が4~5%のものである請求項1記載の大豆の処理方法。

3. 下記の第1工程ないし第6工程からなることを特徴とする大豆の処理方法。

第1工程

製粉機で大豆を粉末にする。

第2工程

第1工程を経た大豆の粉末に適量のクエン酸と砂糖または蜂蜜、水を混入(時により混合)する。

第3工程

変成タンクで所定時間放置し原液を作る。

第4工程

ミキサーに原液とその数倍の水を入れ攪拌し、希釈したのち、重炭酸ソーダを添加し、再度攪拌中和する。

第5工程

濾過機で濾過する。

第6工程

充填機で充填して最終製品を得る。

#### 4. 上記第2工程において、

大豆の粉末	1	(数値は重量比)
クエン酸	0.33	
砂糖または蜂蜜	0.2	
水	2.5	

の割合で混合するようにした請求項3記載の大豆の処理方法。

#### 5. 上記第2工程において、クエン酸液は15%前後のものである請求項3記載の大豆の処理方法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### [産業上の利用分野]

本発明は、大豆の健康に有用な成分を保全するため粉末にし、加熱せず酸にて臭味を変成させ飲食しやすくする大豆の処理方法に関するものである。

#### [従来の技術]

従来の大豆からの食品としての利用法  
大豆を食品として利用するものには豆腐、

3

る成分トリプシンインヒビターがあるため、煮る、蒸す、煎るなどの処理をしなければ飲食は困難である。

本発明は従来の技術の有する問題点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、次のような事のできるものを提供しようとするものである。

1. 生大豆に含まれるビタミン類、特に人体に大切なレシチン(熱に弱く摂氏50度以上の加熱で成分が消失する)を残存せしめるため、一切の加熱を行わない。
2. 酸により変成させ、大豆臭の消失と消化吸収の向上を図る。
3. 粉末を使用することにより変成時間の短縮と変成度の向上を図る。

#### [問題を解決しようとする手段]

本発明では、下記の構成のものによって上述した問題を解決しようとするものである。  
すなわち、

第1発明は、成人病予防食品として好適な

納豆、豆乳、きなこ、豆腐の加工品等で家庭での調理食品では煮豆、枝豆の茹で上げ等に限られ調理法が少ない。

最近健康のために生の丸大豆を1週間程酢に漬け、酢大豆として食するのが流行っているが、蛋白質の変成が完全にならず生臭みが残り、かつ丸大豆の生は酢漬けしても硬く、食するのに努力を有するのが現状である。

アメリカでの大豆は殆ど家畜の飼料にしか利用されていなかったが、最近その成分の良さに着目し、食用としての利用が始まっている。

米の価格の5分の1の安価な大豆を有効に利用し、安価な保健食品、飲料を提供することは非常に有意義と考える。

#### [発明が解決しようとする課題]

従来の技術で述べたものにあつては、下記のような問題点を有していた。

生大豆、また、その製粉したものも強い生臭みがあり、さらに、生では消化の阻害とな

4

ものを得るための第1工程ないし第5工程からなる大豆の処理方法である。

#### 第1工程

製粉機で大豆を粉末にする。

#### 第2工程

第1工程を経た大豆の粉末に適量の酢あるいは5%酢酸水溶液を混入(時により混合)する。

#### 第3工程

濾過機で濾過する。

#### 第4工程

この工程の貯槽は充填作業待ちの原液の一時的な貯溜と重炭酸ソーダを添加しての中和を行なう。

#### 第5工程

充填機で充填して最終製品を得る。

ついで、第2発明は嗜好飲料を得る為の第1工程ないし第6工程からなる大豆の処理方法である。

#### 第1工程

製粉機で大豆を粉末にする。

## 第2工程

第1工程を経た大豆の粉末に適量のクエン酸と砂糖または蜂蜜、水を混入（時により混合）する。

## 第3工程

変成タンクで所定時間放置し原液を作る。

## 第4工程

ミキサーに原液とその数倍の水を入れ攪拌し、希釈したのち、重炭酸ソーダを添加し、再度攪拌中和する。

## 第5工程

濾過機で濾過する。

## 第6工程

充填機で充填して最終製品を得る。

## 〔作用〕

効果と共に説明する。

## 〔発明の実施例〕

第1発明は、酢あるいは酢酸水溶液（いずれも4～5%の酢酸を含む）を用いた大豆の

7

ステンレス製の25メッシュのものを用いる）。

## 第4工程

貯槽で処理する。

すなわち、この工程の貯槽は充填作業待ちの原液の一時的な貯溜と重炭酸ソーダを添加しての中和を行なう（pH水素イオン濃度5.8）。

なお、中和は必要変成時間経過後に行なわなければならない。

## 第5工程

充填機で充填して最終製品を得る。

なお、変成に要する時間は下記の通りである。

変成は大豆粉に酢を混入攪拌即始まる。

a. 粉末50メッシュ（394ミクロン）……80分

b. 粉末105メッシュ（165ミクロン）……40分

c. 粉末200メッシュ（86ミクロン）……20分

（ふるいの目開きはタイラー社の表による）

処理方法である。

この第1発明で得たものは、成人病予防食品として好適である。

工程は下記の通りである。

## 第1工程

製粉機で大豆を粉末にする。

粉末メッシュの目安は下記のa, b, c記載の通りである。

## 第2工程

第1工程を経た大豆の粉末に酢あるいは酢酸水溶液を混入（時により混合）する。

すなわち、混合ミキサーで大豆の粉末1に対して酢あるいは酢酸水溶液3.3の重量比で混合する。

## 第3工程

濾過機で濾過する。

すなわち、第2工程で混合してできた原液（ペースト状）には混じりの不完全な部分があるので、精製の目的でフィルタープレスタイプの濾過機を通す（プレスのスクリーンは

8

この場合、粉末による変成時間は殆ど粒径に反比例するものと考えられる。

ちなみに、丸粒大豆（平均粒径78mm）では、160時間かけても完全に変成せず僅かながら生臭みが残る。

また、酸の濃度の選定については、酸味は一定以上強ければ飲食困難で、尚弱すぎれば変成時間が延長するので、酢あるいは酢酸水溶液で5%前後のものが適当と考える。

第2発明は、クエン酸を用いた大豆の処理方法である。

この第2発明で得たものは、嗜好飲料として好適である。

工程は下記の通りである。

## 第1工程

製粉機で大豆を粉末にする。

粉末メッシュの目安は下記のa, b, c記載の通りである。

## 第2工程

第1工程を経た大豆の粉末にクエン酸を混

入（時により混合）する。

すなわち、混合ミキサーで、

大豆の粉末	1	（数値は重量比）
クエン酸	0.33	
砂糖または蜂蜜	0.2	
水	2.5	

の割合で混合する。

### 第3工程

変成タンクで所定時間放置する。

変成に要する時間は下記の通りである。

- a. 粉末50メッシュ..... 48時間
- b. 粉末105メッシュ..... 24時間
- c. 粉末200メッシュ..... 12時間

（ふるいの目開きはタイラー社の表による）

粉末による変成時間は殆ど粒径に反比例するものと考えられる。

ちなみに、丸粒大豆では、上記クエン酸液では変成不能である（10日間以上を要する）。

### 1 1

植物は根より水を吸い、酸素と水素に分け、酸素は放出し残った水素と空気中の炭酸ガスと窒素を利用して澱粉、蛋白質を作る作用を営む。

以上の光合成の作用を体内で逆回して人体は生命の根本である熱を取り出す。

以上の作用の主役をするのがクエン酸サイクルで、澱粉質が焦性葡萄糖、さらに、クエン酸となり、8種類の酸に逐次転換しながら、澱粉、蛋白、油を熱と炭酸ガスと水に変えていく。

酢（酢酸4%を含む）、クエン酸を摂ることは前述のサイクルを円滑に回すため大で、特に中高年の人は体力の低下と共に、胃酸の分泌、また、体内の酢酸、クエン酸、オキザロ酢酸も不足ぎみとなるので、食事として補充することが大切である。

サイクルを円滑に回すにはこのほかにビタミンB1、B2群と酵素が必要である

### 第4工程

ミキサーで混合する。

すなわち、ミキサーに原液（ペースト状）とその3倍（重量比）の水を入れ攪拌し、希釈する。希釈後重炭酸ソーダを添加し、再度攪拌中和し、pH（水素イオン濃度）6.0程度に合わせる。

### 第5工程

濾過機で濾過する。

すなわち、第4工程を経ても若干の粕があるので、変成式ふるい、電磁式ふるいを通し精製する。

### 第6工程

充填機で充填して最終製品を得る。

なお、酸の濃度の選定については、酸味は一定以上強ければ飲食困難で、尚弱すぎれば変成時間が延長するので、クエン酸液で15%前後のものが適当と考える。

更に、本発明の各構成を説明する。

### 1. 何故酸を利用するのかについて

#### 1 2

が、酵素は体内に充分にあるので、ビタミンB1、B2を多く含んだ大豆（大豆粉）と酢、クエン酸を共に摂ることは意義のあることで健康食として理にかなった非常に良い組み合わせと考えられる。

また、大豆（大豆粉）に含まれている蛋白質並びにカルシウムは共に生体に吸収されにくい面があるが、酢、クエン酸により組織が分解され、吸収が容易になる。

### 2. 何故加熱を避けるのかについて

レシチン（磷脂質）は上述の通り熱に弱く、摂氏50度以上の温度により有効成分の大部分を失う。

レシチンの含有の多い牛乳、また、納豆、豆腐もこの例外ではない（熱処理、殺菌処理、化学処理により）。

また、レシチンの他、熱に弱いビタミン類もあるので、加熱せず飲食できることは大きな意味を持つことになる。

なお、成人病の一因でもあるナトリウム

を体内より追い出す役目をしてくれるカリウムは大豆にも多く含まれているが、カリウムは水に溶けやすく、煮汁に流出してしまうので、生のまま飲食できるということは価値がある。

3. 何故粉末（大豆粉）がよいのかについて  
蛋白質、カルシウムの組織変成のための時間短縮ができ、変成度も向上する。

炭素原子の2個の酢（酢酸4%を含む）を加えても大豆の粒のままでは分解するのに1週間を要し、炭素原子6個のクエン酸では分解に相当の長時日（10日間）を要する。しかし、粉末にすれば簡単に分解可能である。

粉末にしたもの（約200メッシュ）に酢を加えれば約2時間で済み、クエン酸で処理した場合でも約12時間で生臭みがほぼ完全に消え、消化もよく飲食可能な状態となる。

粉末（大豆粉）を利用すれば前記したよ

15

分を吸収するため血管が厚くなる。そのため血管孔が狭窄となり血圧を上昇させる）。

酢、クエン酸は有害な過酸化脂質を体内で燃焼しなくすることにより、血液をさらっとした流れやすい状態にし、大豆（大豆粉）のレシチンには血管壁に沈着したコレステロールを溶解し、体外に押し出す作用がある共に、高血圧を正常化するために働く。

なお、さらにレシチンの成分のコリン、不飽和脂肪酸は悪玉のコレステロールを減らし、善玉コレステロール(hdl)を増やすのも効果の一因である。

#### ロ. 高脂血症への作用

肝臓に解毒能力を超える負担をかける肝細胞のなかに脂肪がたまり、肝臓の代謝能力が低下する。これが高脂血症である。これには抗脂肝作用のあるコリン（レシチンの一成分）を含む食品を多く

うに変成力の弱いクエン酸でも充分短時間で処理が可能である。

酢を使った場合は酢独特の刺激臭があり、飲食に抵抗を感じるが、クエン酸ではそのようなことはなく、原液を水にて薄めたものは健康食、飲料としては勿論嗜好飲料としても通用する。

#### [発明の効果]

飲食した場合、下記の通りである。

1. 疲労回復に役立つ。
2. 肩凝り腰痛を鎮める。
3. 肝臓、腎臓機能の回復に役立つ。
4. 高血圧症、高脂血症への作用は次の通りである。

#### イ. 高血圧症への作用

高血圧症の要因である塩分（塩化ナトリウム）の摂り過ぎも大豆（大豆粉）に含むカリウムがその追い出す役目をする（血管の細胞はナトリウムが多くなり過ぎると、細胞はそれを薄めようとして水

16

摂ることとさらに脂肪を燃焼し減少させる酢、クエン酸を併せ摂ることが大切である。

すなわち、酢に含まれる酢酸、その他の有機酸には肝臓にたまった脂肪、並びにコレステロールを減少させる作用がある。

5. 骨の劣化を抑える。
6. 老化を減速する。
7. 血圧が正常に保たれやすい。

イ. コレステロール、中性脂肪の適正値を保つことができる。

ロ. 大豆のカリウムにより高血圧症の一因であるナトリウムを体外へ排出する。

8. 脳機能の活性化を図ることができる。
9. レシチンの変化したアセチルコリンが末梢血管を広げ、血流が良くなるための皮膚、毛髪への美容効果を図ることができる。

以上であるが、豊富な栄養素を備えた大豆

を消化吸収の悪い面は酸で処理し、処理の速  
さと変成の完全さのため粉末にし、加熱せず  
生のまま飲食できることは保健のために貢献  
でき得るものと考える。

特 許 出 願 人 有 限 会 社 新 妻 製 粉

代 理 人 弁 理 士 川 成 靖

